

图书基本信息

书名：<<过饱和状态下交叉口群交通运行分析与信号控制>>

13位ISBN编号：9787564133627

10位ISBN编号：7564133627

出版时间：2012-3

出版时间：东南大学出版社

作者：李岩，过秀成 著

页数：281

字数：330000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

内容概要

本书主要包括3部分。

主要介绍了交叉口群的基本特性及相关概念，分析了交通状态识别与过饱和状态交通信号控制的已有研究成果，分析了交叉口群的基本交通特性和其拥堵形成、疏散机理，介绍了交通运行数据的采集，并建立了数据分析方法。

建立了面向信号交通控制的城市道路交叉口群的交通状态识别方法。

书籍目录

第一章 绪论

- 1.1 研究背景及意义
- 1.2 相关概念及定义
 - 1.2.1 交叉口群
 - 1.2.2 交叉口群过饱和状态
 - 1.2.3 交叉口群关键路径
- 1.3 研究目标及内容
 - 1.3.1 研究目标
 - 1.3.2 研究内容
- 1.4 技术路线

第二章 交叉口群交通控制相关研究综述

- 2.1 交叉口群交通关联性
 - 2.1.1 信号控制子区划分
 - 2.1.2 交叉口群交通关联性
- 2.2 路网交通状态识别研究综述
 - 2.2.1 路网交通状态识别及应用
 - 2.2.2 交通控制系统的状态识别
 - 2.2.3 路网关键路径识别
 - 2.2.4 短时交通流预测
- 2.3 过饱和状态交通控制
 - 2.3.1 单点交叉口控制
 - 2.3.2 交叉口协调控制
 - 2.3.3 宏观交通管理
 - 2.3.4 交通拥堵的集散机理
- 2.4 总结及研究方向

第三章 交叉口群交通特性分析

- 3.1 交叉口群特性分析
 - 3.1.1 几何拓扑特性
 - 3.1.2 道路空间特性
 - 3.1.3 交通流特性
 - 3.1.4 交通控制特性
- 3.2 交叉口群拥堵形成机理
 - 3.2.1 交通拥堵诱发因素
 - 3.2.2 过饱和状态形成过程
- 3.3 交叉口群拥堵疏散过程
- 3.4 交叉口群网络负荷均衡问题

第四章 交通运行数据采集及分析

- 4.1 交通参数选择与数据采集
 - 4.1.1 交通参数的选择
 - 4.1.2 常用数据采集方法
- 4.2 数据采集方法选择
 - 4.2.1 交通检测技术性能比较分析及选择
 - 4.2.2 交叉口群交通检测器优化配置
- 4.3 交通数据清洗及处理
 - 4.3.1 交通流丢失数据补齐

- 4.3.2 交通流错误数据判别和修正
- 4.3.3 交通流冗余数据约简
- 第五章 交叉口群范围界定
- 5.1 交叉口群范围划分原则与目标
- 5.2 交叉口群交通关联性分析
 - 5.2.1 车流离散分析
 - 5.2.2 交通关联性模型
 - 5.2.3 关联指标变化敏感性
 - 5.2.4 路径关联度
 - 5.2.5 计算示例
- 5.3 基于特征矩阵的交叉口群范围划分
 - 5.3.1 交叉口群关联矩阵
 - 5.3.2 确定方法及流程
 - 5.3.3 实例验证
- 5.4 基于自组织神经网络的交叉口群范围划分
 - 5.4.1 自组织神经网络模型
 - 5.4.2 划分流程
 - 5.4.3 方法验证
- 第六章 交叉口群过饱和状态识别方法
- 6.1 过饱和状态的延伸定义
- 6.2 过饱和状态识别算法
 - 6.2.1 滞留排队长度估计算法
 - 6.2.2 溢流状态识别算法
 - 6.2.3 基于路径的交叉口群过饱和状态识别
- 6.3 过饱和状态扩散范围估计
 - 6.3.1 过饱和状态扩散范围估计流程
 - 6.3.2 单个路段过饱和状态的扩散范围估计
 - 6.3.3 交叉口群过饱和状态的扩散范围估计方法
 - 6.3.4 过饱和状态持续时间的估计方法
- 6.4 实例验证
 - 6.4.1 测试区域及数据描述
 - 6.4.2 滞留排队长度估计
 - 6.4.3 溢流状态识别
 - 6.4.4 过饱和状态扩散范围分析
- 第七章 交叉口群关键路径识别及划分
- 7.1 关键路径识别及分级模型框架
 - 7.1.1 交叉口群关键路径识别问题
 - 7.1.2 模型框架
- 7.2 基于小波变换的交通数据预处理
 - 7.2.1 小波变换模型
 - 7.2.2 数据预处理过程
- 7.3 基于频谱分析的交叉口群路径关联度计算
 - 7.3.1 频谱分析算法
 - 7.3.2 路径关联性计算
- 7.4 基于模糊识别的关键路径等级划分
- 7.5 实例验证
 - 7.5.1 模型结果

7.5.2 结果分析

第八章 基本交通参数的短时预测模型

8.1 基本交通参数短时预测模型对比分析

8.1.1 基本交通参数短时预测模型

8.1.2 常规预测方法对比分析

8.2 改进的指数平滑预测方法

8.2.1 加权系数对预测结果的影响

8.2.2 加权系数的自适应确定方法

8.3 基于SSNN和扩展卡尔曼滤波的预测模型

8.3.1 交叉口群短时预测的状态空间表述

8.3.2 基于SSNN和扩展卡尔曼滤波的短时交通流预测模型

8.4 基于数据融合的预测方法

8.4.1 融合模型的建立

8.4.2 权重的确定方法

8.5 模型验证

8.5.1 数据描述

8.5.2 改进的指数平滑预测方法

8.5.3 状态空间神经网络和扩展卡尔曼滤波方法

8.5.4 基于数据融合的预测方法

第九章 过饱和状态下交叉口群交通控制策略与模型

9.1 传统协调信号控制方案失效原因分析

9.1.1 干线协调控制失效原因分析

9.1.2 区域协调控制失效原因分析

9.2 交叉口群控制策略优化目标

9.2.1 过饱和状态交通控制目标的要求

9.2.2 过饱和状态下交叉口群交通控制优化目标

9.3 控制策略的控制结构

9.3.1 过饱和状态交叉口群的控制结构

9.3.2 交叉口群过饱和状态交通信号控制策略

9.4 城市道路交叉口群控制模型

9.5 动静态协同的交通信号控制

9.5.1 过饱和状态交叉口群动静态协同交通控制流程

9.5.2 交叉口群过饱和交通控制优化模型框架

第十章 交通信号配时方案静态优化

10.1 静态优化控制算法概述

10.2 多目标优化算法

10.2.1 多目标优化

10.2.2 古典多目标优化方法

10.2.3 多目标遗传算法

10.3 基于NSGA- 的交叉口群静态优化控制算法

10.3.1 NSGA- 算法

10.3.2 算法实现

10.4 算法验证分析

第十一章 过饱和状态交叉口群交通动态控制优化算法

11.1 过饱和状态交叉口群交通动态控制优化流程

11.2 参考协调控制周期计算

11.3 相位差计算方法

11.4 单点交叉口绿信比优化

11.5 单点交叉口相位相序的优化与选择

11.6 交通信号控制方案在线调整耗时分析

11.7 仿真应用实验

11.7.1 仿真测试数据

11.7.2 仿真实验设计

11.7.3 仿真应用试验结果分析

第十二章 交叉口群交通信号控制相关问题

12.1 交通控制与交通诱导的协同

12.2 车流离散模型簇分析

12.3 交叉口群协调控制的升降级问题

12.4 信号配时方案转换分析

参考文献

后记

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>